

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.С. ТУРГЕНЕВА»

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Направление подготовки  
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

# **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Целью вступительных испытаний является определение степени готовности абитуриента к освоению магистерской программы по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Задачи вступительного испытания:

- установить глубину профессиональных знаний поступающего и степень подготовленности к самостоятельному проведению научных и практических исследований в области производства продуктов питания животного происхождения;
- определить знания программного содержания теоретических дисциплин;
- установить умение логично излагать материал;
- установить способность к анализу исследуемого материала.

## **2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ**

Подготовка лиц, желающих освоить программу специализированной подготовки магистра, должна соответствовать уровню компетентности высшего образования определенной ступени бакалавра, подтвержденному документом государственного образца.

Для успешного освоения знаний, поступающие в магистратуру по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения должны:

*знать:* основные понятия в области продуктов питания животного происхождения; новейшие научные и практические достижения в области выбранной профессиональной деятельности, технологию производства продуктов питания из сырья животного происхождения, виды технической документации, технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции в молочной и мясной промышленности, последовательность технологических процессов при производстве молочных и мясных продуктов.

*уметь:* обосновывать технологические режимы при производстве молочных и мясных продуктов, составлять частные диаграммы технологических процессов производства молочных и мясных продуктов, анализировать и обобщать полученную информацию, делать выводы, грамотно используя научную терминологию;

*владеть:* теоретическими основами производства основных видов молочных и мясных продуктов, навыками профессиональной письменной речи на русском языке, культурой мышления, последовательностью, системностью и логичностью изложения результатов, способностью к синтезу информации.

## **3 ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Формой проведения вступительного испытания является тестирование.

Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий.

#### **4 СТРУКТУРА ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

В рамках вступительного испытания предусматривается три части заданий разного типа и уровня сложности, формулируемые на основе программ вступительного испытания в магистратуру по соответствующему направлению. Тесты соответствуют всем пяти разделам программы.

Общая продолжительность вступительного испытания – 1 час 45 минут.

Часть 1 включает 60 тестовых заданий закрытого типа с выбором одного ответа из четырех предложенных. Максимальная продолжительность выполнения одного задания – 1 минута. Выполнение каждого задания оценивается в 1 балл.

Часть 2 включает 10 тестовых заданий закрытого типа с множественным выбором ответов, тестовые задания на установление последовательности (упорядочивание вариантов ответа), тестовые задания на установление соответствия, тестовые задания открытого типа с одним ответом, тестовые задания открытого типа с несколькими ответами. Максимальная продолжительность выполнения одного задания – 1,5 минуты. Выполнение каждого задания оценивается в 2 балла.

Часть 3 включает 2 тестовых задания открытого типа с развернутым ответом (полная запись ответа с обоснованием). Максимальная продолжительность выполнения одного задания – 15 минут. Выполнение каждого задания оценивается в 10 баллов. Критерии оценки для заданий, представленных в части 3 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии оценки для заданий, представленных в части 3

| Критерии оценки  | Характеристика ответа  | Баллы |
|------------------|--|-------|
| Алгоритм решения | Составлен правильный алгоритм решения задачи. Ответ логичен, доказателен. Задача решена рациональным способом  | 3     |
|                  | Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул/уравнений материального баланса для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом | 2     |
|                  | Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул/уравнений материального баланса  | 1     |
|                  | Выбран неверный алгоритм решения задачи  | 0     |
| Полнота решения  | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, решение задачи   | 2     |

|                        |  |   |
|------------------------|--|---|
|                        | выполнено в полном объеме  |   |
|                        | Задача решена не полностью или представлено решение в общем виде, без числовых расчётов (приведены только формулы/уравнения материального баланса, необходимые для решения задачи) | 1 |
|                        | Задача не решена или решена неправильно, ответ не получен  | 0 |
| Правильность решения   | Представлено правильное решение задачи, указана подробная аргументация своего решения  | 3 |
|                        | Допущены незначительные ошибки или недочеты при вычислениях, указана аргументация своего решения   | 2 |
|                        | Допущены существенные ошибки в выборе формул/уравнений материального баланса в математических расчетах, использованы не все условия задачи   | 1 |
|                        | Допущены грубые ошибки в вычислениях, использованы не все условия задачи.  | 0 |
| Владение терминологией | При решении задачи успешно использованы профессиональные термины. Ответ сформулирован в терминах технологии молока и молочных продуктов  | 2 |
|                        | В тексте имеются ошибки в терминах технологии молока и молочных продуктов  | 1 |
|                        | Полное незнание терминологического аппарата  | 0 |

Количество баллов за выполнение каждого задания устанавливается в соответствии с распределением заданий по виду проверяемой деятельности (см. графу 3 таблицы 1), а также в зависимости от типа задания, уровня его сложности (см. графу 4 таблицы 1). При оценке всей работы проводится суммирование баллов.

Максимальный тестовый балл по первой части – 60 баллов, по второй – 20, по третьей – 20. Максимальное количество баллов, которое можно набрать по результатам вступительного испытания, составляет 100.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний, при приеме на обучение по программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» составляет 51 балл.

## **5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Программа носит междисциплинарный характер и включает основные разделы:

- Общая технологии молочной отрасли;
- Общая технология мясной отрасли.

### **5.1 Общая технологии молочной отрасли**

Технология пастеризованного молока и сливок. Общая блок-схема технологического процесса. Технология ультрапастеризованного и стерилизованного молока и сливок.

Классификация, пищевая ценность, свойства кисломолочных продуктов. Биохимические и микробиологические основы производства кисломолочных продуктов. Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов. Виды и состав заквасок и бактериальных концентратов, используемых в производстве кисломолочных продуктов. Особенности частных технологий кисломолочных продуктов. Технология жидких кисломолочных продуктов. Технология сметаны. Технология творога и творожных продуктов. Способы и линии производства. Технология мороженого. Классификация, виды и показатели качества мороженого.

Теоретические основы и принципы консервирования. Технология сгущенных стерилизованных продуктов. Солевое равновесие как фактор термоустойчивости молочного сырья. Основные способы регулирования термоустойчивости молочного сырья. Технология сгущенных продуктов с сахаром и другими углеводами. Технология сухих молочных продуктов. Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского питания. Технология молочных продуктов для детского питания.

Характеристика и ассортимент масла сливочного. Способы производства масла сливочного. Технология сливочного масла способом сбивания. Основные теории сбивания масла. Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок. Пороки масла сливочного и меры их предупреждения.

Характеристика, состав, свойства и виды сыров. Требования к составу и качеству молока в сыроделии. Общая схема технологических процессов производства сычужных сыров. Стадии обработки молочного сгустка. Факторы, влияющие на степень и скорость выделения сыворотки при обработке сгустка. Назначение и способы формования и прессования сыра. Назначение и способы посолки сыра. Диффузионно-осмотические процессы при посолке сыра. Условия созревания сыра. Изменение составных частей сырной массы при созревании. Формирование органолептических свойств сыра и образование рисунка. Принципы классификации сыров. Технология плавленых сыров. Классификация и характеристики плавленых сыров. Оценка качества натуральных и плавленых сыров. Пороки сыра и меры их предупреждения.

Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Направления переработки. Характеристика продуктов из обезжиренного молока и пахты. Схемы технологического процесса. Технология заменителей молока для молодняка сельскохозяйственных животных. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки. Технология молочного сахара и его производных.

## **5.2 Общая технология мясной отрасли**

Физико-химические процессы, сопровождающие процесс переработки мяса. Созревание мяса. Изменение нежности мясного сырья при созревании. Ступенчатый режим созревания, факторы, влияющие на продолжительность созревания мяса. Биохимические основы созревания. Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Классификация мяса по термическому состоянию. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Тепло- и массообмены мяса с окружающей средой. Усушка мяса при охлаждении и хранении. Замораживание мяса и мясопродуктов. Размораживание мяса. Изменения, происходящие в сырье при размораживании. Способы размораживания. Технология сушки мяса и мясопродуктов. Сублимационная сушка мяса и мясопродуктов. Нитрит натрия. Поваренная соль. Ферменты. Фосфатные препараты. Технология пельменей. Технология сосисок, сарделек. Технология варено-копченых и полукопченых колбас. Технология сырокопченых колбас. Технология натуральных полуфабрикатов из говядины и свинины. Технология производства ветчинных мясных продуктов. Технология производства паштетов. Производство мясных баночных консервов. Ассортимент и принципы классификации мясных консервов. Виды сырья и требования к нему. Технологический процесс производства мясных консервов. Технология натуральных кусковых и фаршевых консервов из мяса птицы. Тара, современные упаковочные и перевязочные материалы. Применение вакуума и газовых сред (регулируемых, модифицированных, нерегулируемых). Натуральные и искусственные колбасные оболочки их преимущества и недостатки.

## **6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1 Основная литература**

- 1 Бредихин, С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра / С.А. Бредихин, В.Н. Юрин. – Москва: КолосС, 2007. – 319 с.
- 2 Вышемирский, Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России / Ф.А. Вышемирский. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. – 288 с.
- 3 Гудков, А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / А.В. Гудков. – Москва: ДеЛи принт, 2008. – 804 с.
- 4 Забашта А.Г. Справочник по производству фаршированных и вареных колбас, сарделек, сосисок и мясных хлебов / А.Г. Забашта, И.А. Подвойская, М.В. Молочников. – Москва: Франтера, 2001. – 709 с.
- 5 Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солено-копченых изделий / В.Г. Зонин. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. – 224 с.

6 Кецелашвили, Д.В. Технологии мяса и мясных продуктов: учеб. пособие. В 3-х частях/ Д.В. Кецелашвили. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2004. – 403 с.

7 Крусъ, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмцов, Э.В. Волокитина / Под ред. А.М. Шалыгиной. – Москва: «КолосС», 2006. – 455 с.

8 Кузнецов, В.В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 3. Сыры / В.В. Кузнецов, Г.Г. Шилер. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003. – 269 с.

9 Оноприйко, А.В. Производство молочных продуктов / А.В. Оноприйко, А.Г. Храмцов, В.А. Оноприйко. – Москва: Март, 2004. – 411 с.

10 Оноприйко, В.А. Технология сыроделия на мини-заводах / В.А. Оноприйко, А.В. Оноприйко. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 163 с.

11 Рогов И.А. Производство мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Р.М. Ибрагимов. – Москва: Колос, 1997. – 336 с.

12 Рогов И.А., Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Козюлин. – Москва: Колос, – 2000. – 367 с.

13 Рогов И.А. Технология мяса и мясопродуктов: учебник / И.А. Рогов. – Москва: Колос, 2009. – 376 с.

14 Рогов И.А., Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса: учеб. / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – Москва: КолосС, 2009. – 565 с.

15 Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 9. Консервирование и сушка / Л.В. Голубева. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2005. – 264 с.

16 Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Масло коровье и комбинированное / Л.И. Степанова. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003. – 336 с.

17 Тихомирова, Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов / Н.А. Тихомирова. – Москва: ДеЛи принт, 2007. – 560 с.

18 Чекулаева Л.В. Технология продуктов консервирования молока и молочного сырья. Учебное пособие для вузов / Л.В. Чекулаева, К.К. Полянский, Л.В. Голубева. – Москва: ДеЛи принт, 2002. – 249 с.

19 Шалыгина А.М., Методы исследования молока и молочных продуктов / А.М. Шалыгина, Г.Н. Крусъ, Э.В. Волокитина. – Москва: Колос, 2000. – 368 с.

20 Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов / В.П. Шидловская. – Москва: Колос, 2000. – 280 с.

21 Шингарева, Т.И. Производство сыра / Т.И. Шингарева, Р.И. Раманаускас. – ИВЦ Минфина, 2008. – 384 с.

## **6.2 Дополнительная литература**

22 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013)

23 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и

мясной продукции» (ТР ТС 034/2013)

24 Шалапугина, Э.П. Лабораторный практикум по технологии молочных консервов и сыра / Э.П. Шалапугина, И.В. Краюшкина, Н.В. Шалапугина. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2008. – 96 с.: ил.

25 Шалапугина, Э.П. Лабораторный практикум по технологии производства цельномолочных продуктов и масла / Э.П. Шалапугина, В.Я. Матвиевский. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2008. – 64 с.

26 Технология мяса и мясных продуктов: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.А. Величко [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 270 с.